

50th
FUTABA

Midnight Transfer

ミッドナイトトランスファー

This issue of Midnight Transfer is a special memorial edition. This issue shows the way to the future towards which Futaba is heading through radio-controlled devices as we celebrate the 50th anniversary of our founding. This issue also focuses on the dramatically advanced MEGATECH 3PJ Super and FF8-A/H Super while providing an introduction to next-generation models currently attracting considerable attention.

42

コントロールシステム

50th ANNIVERSARY

VARIOUS TRANSMITTERS OF Futaba ALONG WITH HISTORY

FUTABA DENSO LTD.
TOKYO, JAPAN

FOUNDED

1948

FOR THE FUTURE

ネオストライプ

1998

THE TUBE CREATED THE FUTURE

1962 SINGLE CHANNEL, RUDDER ONLY

Is it time now that it has reach fiftieth anniversary for Futaba, founded in 1948.

世界最大のラジオコントロールシステムメーカー

Futaba®

FT-3A 1963

オールトランジスタ採用で大幅な小型化に成功。これを機にアメリカ向けが輸出がスタートした。



FT-5E 1967

従来のボタンによるコントロールからスティックを左右に倒して操作する“Futaba方式”を開発。マニア増加のきっかけをつくる。



FT-5C 1964

スーパーヘテロダイン方式採用。複数の機体の同時飛行が可能に。当時のプレイヤーの夢のひとつを実現させた。



FT-5A 1962

Futabaの第1号送受信機。当時の主流はシングルchでラダーコントロールのみ。押しボタン式だった。



FP-4 1969

スティックの操作方向がコントロールになる現在のプロポーション方式第1号。同時にスティック操作量に比例追従するサーボもデビュー。



Futabaコントロールシステム進化論

- 1948年 双葉電子工業株式会社を設立(千葉県長生郡茂原町)。電子管工場を設立(長生郡八積村)。東京支店を設置(真空管の販売)。
- 1949年 電子管工場を移転(茂原町大芝)。
- 1954年 GT管の製造を開始。
- 1955年 東京工場を設置(杉並区下高井戸)。
- 1957年 MT管の製造を開始。
- 1961年 万世営業所を設置(通信機・ラジコン機器・プラモデルの販売)。
- 1962年 ラジコン送受信機の製造販売を開始。ユニーク精工(株)を吸収合併し精機部を設置(プレス金型用部品)。
- 1964年 本社移転(茂原市高師)。
- 1965年 オートリール・エアフィードの製造販売を開始。電子機器工場を設置(ラジコン)。欧米向けラジコン機器の販売を開始。
- 1966年 受信用真空管生産数100万本(月産)突破。御宿工場を設置(真空管、1967年に御宿電子工業(株)→1986年閉鎖)。
- 1967年 モールド金型用部品の製造販売を開始。
- 1968年 電卓用表示放電管の製造販売を開始。白子工場を設置(真空管、1969年に白子電子工業(株))。
- 1969年 プロポーション方式ラジコン機器の送受信機の製造販売を開始。キーボード工場を設置(メカニカルスイッチ)。鋳造工場設置(1978年双葉鋳造(株))。白里工場設置(表示放電管、1979年(株)八幡原エレコ)。

with history.

FP-2GA 1975

素材新時代の幕開け、プラスチックのボディ採用。軽量で扱いやすいケースがビギナーから大きな評価を受けた。



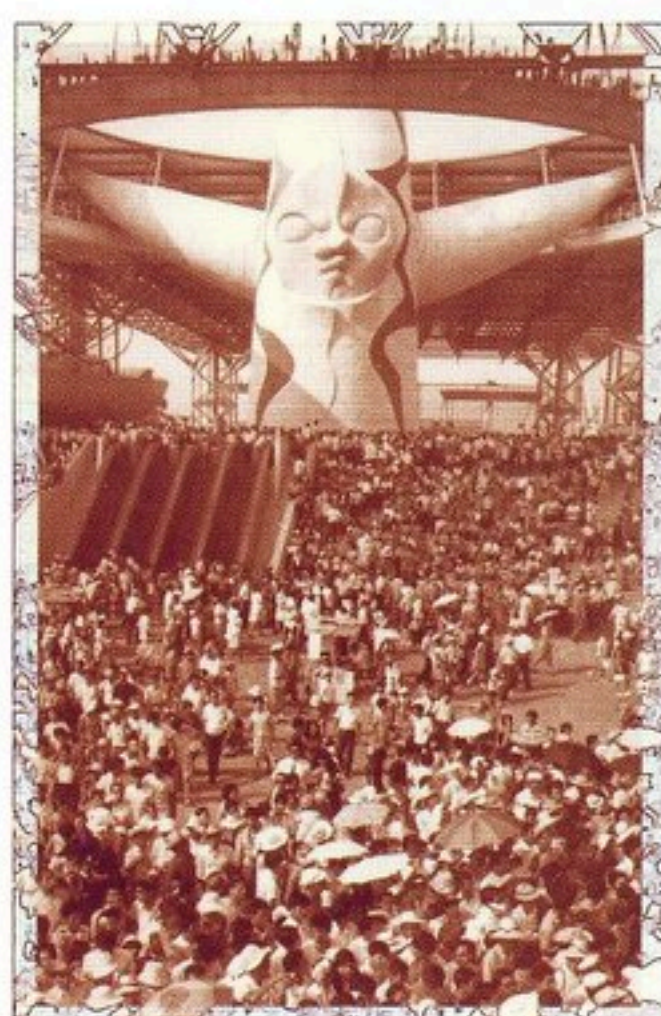
FP-6EN 1974

RC爆発的バギーブーム期のモデル。画期的なトレーナーシステム装備で、ドライバーの注目を大空にも向けさせた。“Eシリーズ”。



FP-4S 1972

アメリカで人気のシングルスティックモデル。この後クリスタル交換式に発展。今なお現地では愛用者は多い。



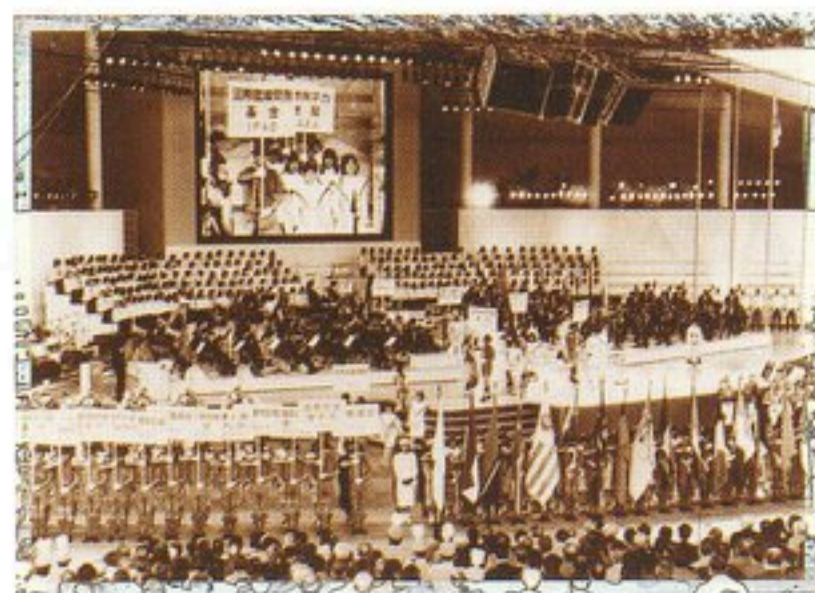
FP-5JH 1978

模型の性能向上に対応する、多機能プロポ。この時期から送信機の機種も充実し、ファンは選ぶ楽しみも味わえるようになった。

- 1970年 受信用真空管の生産全面中止。睦沢工場を設置(プレス金型用部品部門移転)。丸形単管蛍光表示管の製造販売を開始。
- 1972年 丸形多桁蛍光表示管の製造販売を開始。パルススケールの製造販売を開始。
台湾双葉電子股份有限公司・(株)秋田エレコンを設立(蛍光表示管)。韓国双葉精密工業(株)を設立(モールド金型用部品)。
- 1973年 平型多桁蛍光表示管の製造販売を開始。韓国双葉電子工業(株)設立(キーボードスイッチ等、1974年世進電子(株))。
FUTABA INDUSTRIES U.S.A.を設立(蛍光表示管・ラジコン機器等の販売、1978年FUTABA Corporation of America)。
本社移転(茂原市大芝)、知多電装(株)を設立(キーボードスイッチ)。
- 1974年 ダイプレートの製造販売を開始。
- 1975年 (株)千葉エレコ設立(八日市場市・蛍光表示管)。富得巴(香港)有限公司を設立(蛍光表示管・キーボードスイッチ・金型用部品の販売)。
- 1979年 FUTABA(Europe)GmbHを設立(蛍光表示管・キーボードスイッチの販売)。

FP-2M (カー・ボート用) 1982

当時の常識を打ち破る独創的なフォルム。操作性の追求から生み出されるデザインは、のちの「エルゴテックコンセプト」の基本となる。



FP-9VAP (飛行機用) 1988

PCMの第二ステージへ。これまでの512から1024に分解能が拡大。対話方式のセットアップ方式が多機能と操作性を高次元で両立した。



FP-3EGP (カー・ボート用) 1986

電動カー用として、動力と共通電源で利用できる超小型PCM2ch受信機も同時期に登場した。



FP-8SGHP (ヘリ用) 1983

PCM方式を世界ではじめて実用化したエポックメイキングモデル。AM、FMに次ぐ第3の波が、新時代の幕を開いた。



FP-3PGX (カー用) 1985

サーキットにも新時代到来。カー用としては世界初、PCM方式採用のエキスパートモデル。



FP-2PBK (カー用) 1987

実車の世界で大ブームとなったバイクがラジコンにも登場し、話題に。このシリーズで対応システムがリリースされる。

- 1980年 ダイ・マチックシステムの製造販売を開始。長南精機工場設置(モールド金型用部品部門)。
- 1983年 ラジコン機器(PCM方式)の製造販売を開始。長生工場を設置(キーボードスイッチ部門)、台湾富得巴精模機材股份有限公司を設立(金型用部品)。
- 1984年 長生電子機器工場拡張(ラジコン部門)、長生電子機器工場拡張(パルススケール部門)。
- 1985年 ジャンボトロン用発光セルを筑波万博に出品。東京証券取引所市場第2部へ新規上場。長生精機工場を設置。明石精機工場を設置。
- 1986年 台湾双葉電子股份有限公司に電子機器部門の一部を移管。財団法人双葉電子記念財団を設立。東京証券取引所市場第1部へ指定、第1回無担保転換社債を発行。
- 1987年 長生電子管工場を設置。取締役会長に衛藤五郎、取締役社長に細矢礼二が就任。長生応用部品工場を設置。
- 1988年 起信精機株式会社(大韓民国)を設立。



MEGATECH 3PJ (カー用)

1995

現在のカープロジェクトに先鞭をつけた新時代のフラッグシップ。ABSなどをはじめ驚異の新機能を獲得した。

FF8-H (ヘリ用)

1995

感性に応じた設定ができる、フレキシブルなデジタルテクノロジーを装備。フライヤーのレベルを問わないマルチファンクションプロポ。



PCM1024ZH (ヘリ用)

1992

現在の空用プロポ世界一を不動のものにした、超高性能モデル。ハイクオリティが美しいフォルムを実現させる「エルゴテック」コンセプトを確立。



ATTACK-SR (カー・ボート用)

1991

コンセプトあるプロポを提唱したロングセラー。ファッション性も考慮して特別色などの限定モデルも発売された。



3VC (カー・ボート用)

1997

勝つためのドライビングだけを見つめた専用設計で、妥協を許さないオンリーワンコンセプトを打ち出したカー用スティックタイプ。

1990年 長生工場群に精機技術センターを設置。取締役会長衛藤五郎逝去(享年82歳)。フタバビジネスシステム株式会社を設立。

1991年 FUTABA DENSHI Corp. (S)Pte. Ltd. (シンガポール)を設立。

1992年 千葉市美浜区(幕張テクノガーデンB棟6階)に営業本部設置。

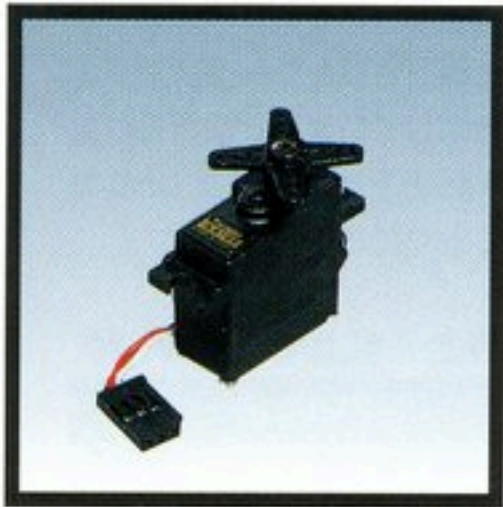
1993年 長生工場群に新開発研究所を移転・統合。模型用エンジンメーカー、小川精機(株)(大阪市)を吸収合併。

1994年 富得巴精模(深圳)有限公司(中国)を設立(富得巴(香港)有限公司100%出資)。

1995年 FUTABA Corporation of The Philippines(フィリピン)を設立。TRANS TRON Ltd., Inc. (アメリカ)を設立(Futaba Corp.of America100%出資)。

1996年 FUTABA JTW(Thailand)Ltd. (タイ)を設立。取締役会長に細矢礼二、取締役副会長に衛藤通彦、取締役社長に西室厚が就任。

小型モデル用・オールマイティ

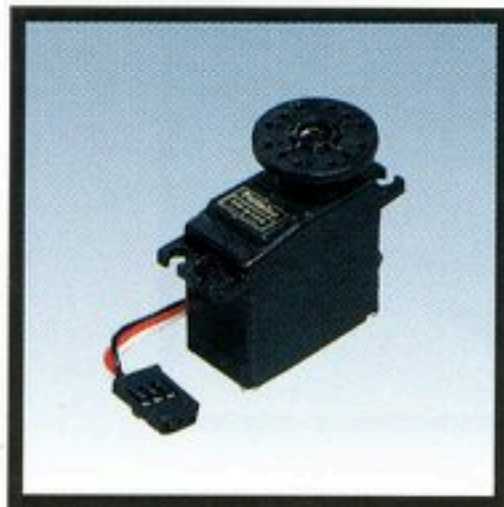


S3101
超小型 マイクロサーボ
¥6,500

寸法 Dimensions	28×13×29.7mm
重量 Weight	17g
動作スピード Operating speed	0.18sec/60° (4.8V時)
出力トルク Output torque	2.5kg・cm (4.8V時)

S3101 High quality micro servo for small sized model
<001352>

小型モデル用・オールマイティ

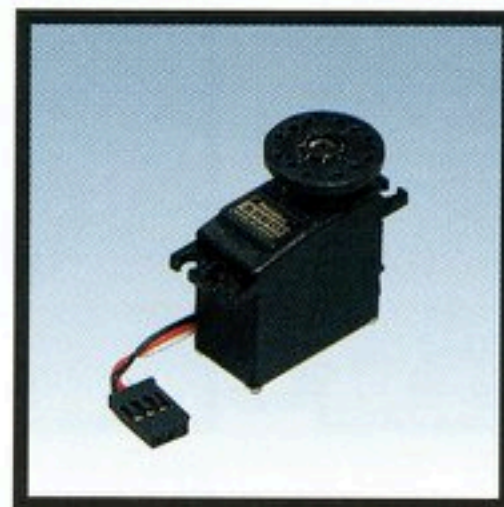


S135
小型 スタンダード
¥6,000

寸法 Dimensions	31×16×30.2mm
重量 Weight	29.5g
動作スピード Operating speed	0.15sec/60°
出力トルク Output torque	1.9kg・cm

S135 High speed servo for small sized model
<001376>

小型モデル用・オールマイティ

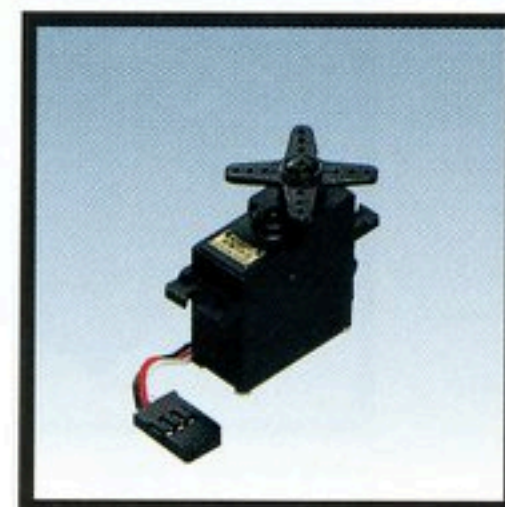


S9601
小型 コアレス
¥8,000

寸法 Dimensions	31×16×30.2mm
重量 Weight	31g
動作スピード Operating speed	0.15sec/60°
出力トルク Output torque	2.4kg・cm

S9601 High speed small
<001499>

グライダー用・オールマイティ

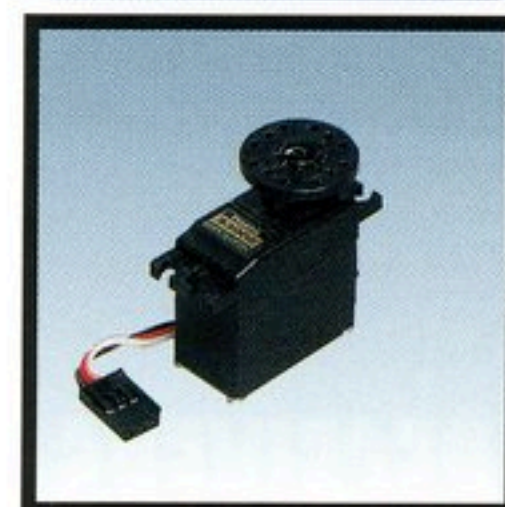


S3102
超小型 マイクロサーボ 金属ギヤ
¥8,000

寸法 Dimensions	28×13×29.7mm
重量 Weight	21g
動作スピード Operating speed	0.25sec/60° (4.8V時)
出力トルク Output torque	3.7kg・cm (4.8V時)

S3102 For glider
Metal gear micro
<003219>

グライダー用・オールマイティ

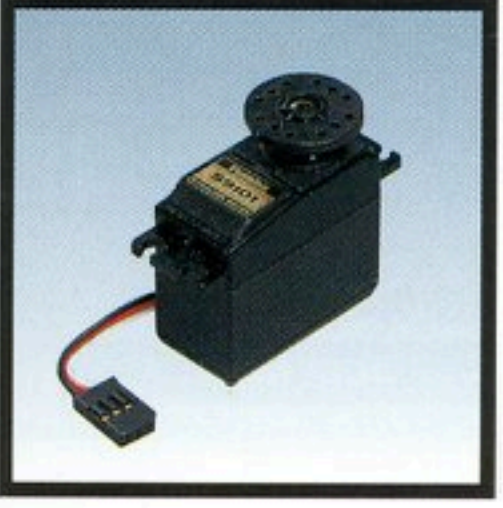


S3002
小型 ハイトルク 金属ギヤ
¥7,000

寸法 Dimensions	31×16×30.2mm
重量 Weight	35g
動作スピード Operating speed	0.20sec/60°
出力トルク Output torque	3.3kg・cm

S3002 High torque metal gear servo for glider
<001338>

飛行機用・オールマイティ



S9101
コアレス ハイスピード 防塵防滴
¥10,000

寸法 Dimensions	38.5×19.5×34.5mm
重量 Weight	45g
動作スピード Operating speed	0.16sec/60°
出力トルク Output torque	3.1kg・cm

S9101 For airplane coreless high speed water/dust-tight servo
<001420>

飛行機・エルロン用薄型



S9102
薄型 コアレス ハイスピード 防塵防滴
¥12,000

寸法 Dimensions	44.7×22.6×26mm
重量 Weight	46g
動作スピード Operating speed	0.13sec/60°
出力トルク Output torque	3.6kg・cm

S9102 Low profiled servo for aileron
<001437>

ヘリ・飛行機用



S9202
コアレス ハイトルク 防塵防滴
¥11,000

寸法 Dimensions	40.5×20×35.5mm
重量 Weight	50g
動作スピード Operating speed	0.22sec/60°
出力トルク Output torque	5.0kg・cm

S9202 For helicopter Coreless high torque water/dust-tight
<001444>

ヘリ・飛行機用



S9203
コアレス ハイスピード アルミギヤ (ハードアルマイト処理) 防塵防滴
¥13,000

寸法 Dimensions	40.5×20×37.5mm
重量 Weight	53g
動作スピード Operating speed	0.11sec/60° (4.8V時)
出力トルク Output torque	5.5kg・cm (4.8V時)

S9203 For gas powered helicopter & airplane High quality coreless high torque
<001451>

ヘリ・飛行機専用

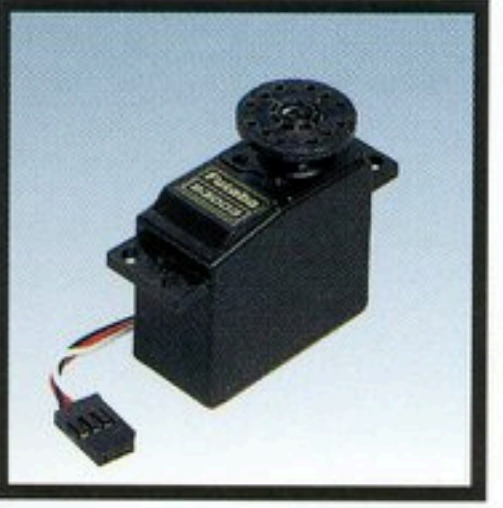


S9204
コアレス ハイトルク アルミギヤ(ハードアルマイト処理) 防塵防滴 4.8V専用
¥13,000

寸法 Dimensions	40.5×20×37.5mm
重量 Weight	53g
動作スピード Operating speed	0.19sec/60° (4.8V時)
出力トルク Output torque	9.5kg・cm (4.8V時)

S9204 For airplane & helicopter Coreless high torque water/dust-tight

オールマイティ

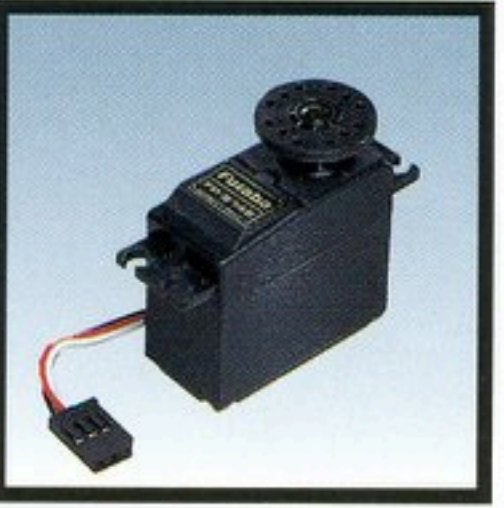


S3003
スタンダード
¥5,500

寸法 Dimensions	40.4×19.8×36mm
重量 Weight	37.2g
動作スピード Operating speed	0.23sec/60°(4.8V時) 0.19sec/60°(6.0V時)
出力トルク Output torque	3.2kg・cm(4.8V時) 4.1kg・cm(6.0V時)

S3003 standard
<001345>

オールマイティ



S148
スタンダード
¥5,500

寸法 Dimensions	40.4×19.8×36mm
重量 Weight	44.4g
動作スピード Operating speed	0.22sec/60°
出力トルク Output torque	3.0kg・cm

S148 standard
<001307>

オールマイティ

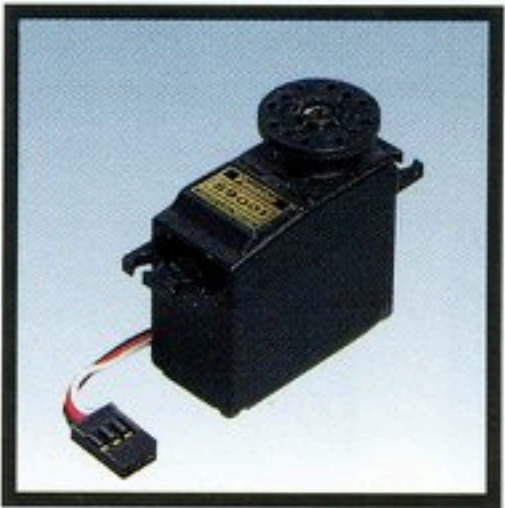


S3001
スタンダード
¥6,000

寸法 Dimensions	40.4×19.8×36mm
重量 Weight	45.1g
動作スピード Operating speed	0.22sec/60°
出力トルク Output torque	3.0kg・cm

S3001 standard
<001321>

オールマイティ

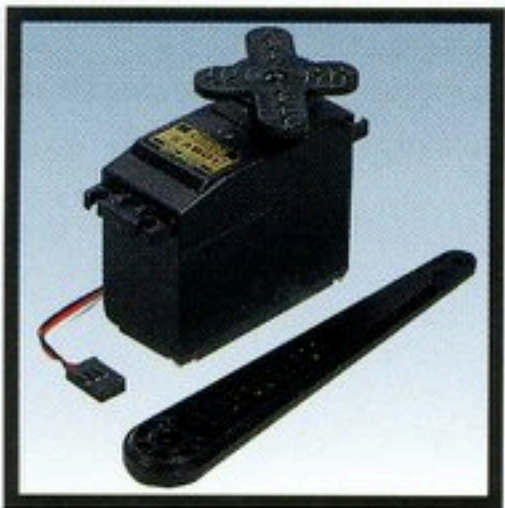


S9001
コアレス
¥8,500

寸法 Dimensions	40.4×19.8×36mm
重量 Weight	48g
動作スピード Operating speed	0.22sec/60°(4.8V時) 0.18sec/60°(6.0V時)
出力トルク Output torque	3.9kg・cm(4.8V時) 5.2kg・cm(6.0V時)

S9001 Coreless, ball bearing low costed servo
<001413>

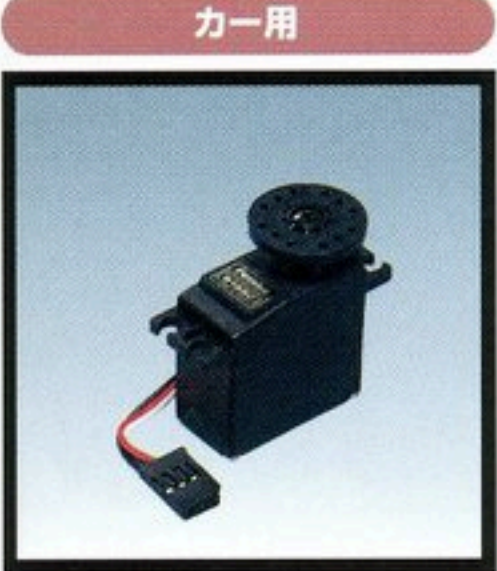
大型モデル用・オールマイティ



S3801
大型 ハイトルク 金属ギヤ防塵防滴 広角度仕様
¥11,000

寸法 Dimensions	59.2×28.8×49.8mm
重量 Weight	107g
動作スピード Operating speed	0.26sec/60°
出力トルク Output torque	14.0kg・cm

S3801 For large rotation angle high torque water/dust-tight metal gear
<001383>



S135C
小型 スタンダード
¥6,000

寸法 Dimensions	31×16×30.2mm
重量 Weight	29g
動作スピード Operating speed	0.15sec/60°
出力トルク Output torque	1.9kg・cm

S135C High speed servo for small sized model
<003165>



S9602
コアレス アルミギヤ(ハードアルマイト処理)
¥9,000

寸法 Dimensions	36×15×30.7mm
重量 Weight	31g
動作スピード Operating speed	0.09sec/60°
出力トルク Output torque	2.7kg・cm

S9602 High quality coreless & high torque for car
<003264>



S3401
スタンダード 防塵防滴
¥7,000

寸法 Dimensions	39×20×37.4mm
重量 Weight	47g
動作スピード Operating speed	0.15sec/60°
出力トルク Output torque	3.2kg・cm

S3401 High speed servo for car
<003240>



S9404
コアレス アルミギヤ(ハードアルマイト処理) 防塵防滴
¥9,500

寸法 Dimensions	39×20×37.4mm
重量 Weight	55g
動作スピード Operating speed	0.11sec/60°
出力トルク Output torque	5.7kg・cm

S9404 High quality coreless & high torque for car
<003257>



S9402
コアレス ハイトルク アルミギヤ(ハードアルマイト処理) 防塵防滴
¥13,000

寸法 Dimensions	40.5×20×37.5mm
重量 Weight	55g
動作スピード Operating speed	0.10sec/60°
出力トルク Output torque	8.0kg・cm

S9402 For gas powered car High quality coreless super high torque servo
<001482>



S3302
大型 金属ギヤ 防塵防滴
¥10,500

寸法 Dimensions	59.2×28.8×49.8mm
重量 Weight	103g
動作スピード Operating speed	0.19sec/60°
出力トルク Output torque	8.0kg・cm

S3302 For gas powered car & boat (for big sized model)High torque water/dust-tight metal gear
<001369>



SRN-31F
サーボ(コアレス)・受信機(FM)・Nidc一体型
¥19,500 (27MHz帯・40MHz帯)

ケースサイズ Dimensions	83×59×38mm
総重量 Weight	225g (Nidc電池含む)
トルク Torque	3.8kg・cm
動作スピード Operating speed	0.14sec/60°
受信機 Receiver	3chFM方式・ 27/40MHz帯
Nidc	6V/650mAH (NR5F650)

- 地上用
- 受信機機能/DSC機能付
- ケース構造/防塵防滴、Nidc・クリスタルは交換式
(防滴用カバー付)
<27: 003790 40: 003509>



S136G
薄型 引込脚サーボ 防塵防滴
¥8,000

寸法 Dimensions	45.2×22.7×25.4mm
重量 Weight	42g
動作スピード Operating speed	0.50sec/60°
出力トルク Output torque	5.5kg・cm

S136G Landing gear retract servo High quality low profiled
<001291>



S125
ハイトルク 防塵防滴 広角度仕様
¥7,000

寸法 Dimensions	45.5×23×42.3mm
重量 Weight	65g
動作スピード Operating speed	0.62sec/60°
出力トルク Output torque	9.3kg・cm

S125 For yacht High torque water-tight
<001314>



S5801
大型 ハイトルク 金属ギヤ 防塵防滴 セールサーボ
¥18,000

寸法 Dimensions	46×25×44mm
重量 Weight	83g
動作スピード Operating speed	0.5sec/回転 (7.2V時)
出力トルク Output torque	9.8kg・cm (7.2V時)

- 受信機の電源はサーボ電源と共用(BEC内蔵)
 - 回転数: 2~6回転(AST機能付)
 - ドラム直径: 30mm
- S5801 Sail control winch servo
<001406>

サーボサイズ	用途	Car			Boat		Air Plane			Helicopter			bearing ベアリング	length of cord リード線 (mm)
		ミニカー・ミニバイク	GP カー	EP カー	EP・GP ボート	ヨット	グライダー・EP フライン	小型飛行機	飛行機一般	EP ヘリ	小型GP ヘリ	ヘリ一般		
品名														
小型	S3101	○					○	○		○			——	150
	S3102						◎	○		○			——	150
	S3002						◎	○		○			2BB	290
	S135	◎		○			○	○		○	○		2MB	290
	S135C	◎		○									2MB	100
	S9601	○		◎			○	○		○	○		2BB	290
	S9602			◎									2BB	150
中型	S136G							◎	◎				2BB	280
	S3401		○	○	○	○							2BB	200
	S9404		◎	◎	○	○							2BB	200
	S9203							○	◎		○	◎	2BB	300
	S9204							○	◎		○	◎	2BB	300
	S9202				○	○		○	○		◎	◎	2BB	300
	S9101			○	○	○	◎	◎	◎		○		2BB	280
	S9102			○	○	○	○	◎	◎		○		2BB	300
	S9001		○	○	○	○	○	○	○		○	○	1BB+1MB	300
	S3001		○	○	○	○	○	○	○		○	○	1BB+1MB	300
	S148		○	○	○	○	○	○	○		○		1MB	300
	S3003		○	○	○	○	○	○	○				——	300
	S9402		◎	◎	◎	◎			○				2BB	300
	S125					◎							1BB	280
大型	S5801					◎							2BB	270
	S3801		○		○	◎			○				2BB	290
	S3302		◎		○				○				2BB	290
SRN-31F			◎										2BB	——

- ◎=推奨(特におすすめ)
○=適合
- 2BB ダブル・ボール・ベアリング
2MB ダブル・メタル・ベアリング
1BB ボール・ベアリング
1MB メタル・ベアリング

注)サーボ仕様のデータは表示のあるもの以外は6.0Vで測定した値です。
※EP=電動、GP=エンジン